

Japanese Utility Model Application Laid-Open (JP-U) No. 57-37051

Laid-Open Date: February 26, 1982

Application No. 55-113998

Application Date: August 12, 1980

Applicant: Kinugawa Rubber Industrial Co., Ltd.

Title of the Invention: Bumper for Automobile

Referring to Fig. 2, a bumper 10 is formed by extrusion molding of an appropriate resin material. Two hollow portions 13, 14 are formed at a front portion of the bumper 10 by a front partition wall 11 and a back partition wall 12. A plurality of ribs 15 are formed integrally with either the front partition wall 11 or the back partition wall 12 (for example, the back partition wall 12 in this case) and oppose the front partition wall 11 with a small distance therebetween. The ribs 15 may be formed at the front partition wall 11.

According to the bumper 10 of the present embodiment, when the bumper 10 interferes with an obstacle relatively weakly due to a light collision of a vehicle, a front wall of the bumper 10 is bent due to the presence of the hollow portion 13, and thus shock is absorbed. Further, due to the presence of the back hollow portion 14, the front wall of the bumper 10 is flexibly deformed together with the front partition wall 11 until the ribs 15 interfere with the front partition wall 11. In this way, a shock-absorbing effect can be increased. This structure is particularly effective as a safety measure for humans. Moreover, once an external force is released, the bumper front wall

and the front partition wall 11 can be restored to their original appearance due to their own resiliency. In the case of a severe collision, the amount of deformation of the bumper front wall and the front partition wall 11 increases, and the front partition wall 11 abuts the ribs 15. Absorption of collision energy is increased by buckling distortion of the ribs 15. Thus, shock can be effectively absorbed in the case of such a severe collision as well.

As shown in Fig. 3, when projections 16 for preventing tilting of the ribs 15 are formed on the front partition wall 11 at a surface opposing the ribs 15, the projections 16 can suppress the ribs 15 from tilting along the surface of the front partition wall 11 and leaning significantly thereon at the time of a collision. As a result, more effective shock absorption can be carried out. The aforementioned collision energy absorption feature may be modified according to the number, thickness, degree of projection and the like of the ribs 15. Energy absorption can also be increased by forming hollow ribs 15A as shown in Fig. 4.

1982-02-26



4.000

昭和 55 年 8 月 1 日

実用新案登録願

特許庁長官殿

1. 考案の名称

自動車用バンパー

2. 考案者

千葉県千葉市宮野木 2 3 3 - 1 1 4

近 藤 九 孝

3. 実用新案登録出願人

千葉県千葉市長沼町 3 3 0 番地

鬼怒川ゴム工業株式会社

代表者 藤田 昌次郎

4. 代理人 〒104

東京都中央区明石町1番29号 掖済会ビル

電話 03 (545) 2251 ~ 4

弁理士 (6219) 志賀富士弥



5. 添付書類の目録

- | | |
|-------------|-----|
| ・ (1) 明 細 書 | 1 通 |
| ・ (2) 図 面 | 1 通 |
| (3) 願 書 副 本 | 1 通 |
| ✓ (4) 委 任 状 | 1 通 |



55 113998

37051 方 式 査 審





明 細 書

1. 考案の名称

自動車用バンパー

2. 実用新案登録請求の範囲

- (1) バンパーを樹脂材を以つて押出成形して、バンパー前部に前後隔壁によつて中空部を2重に形成すると共に、前後隔壁の何れか一方に、他方の隔壁と離間して対峙する複数個のリブを突設したことを特徴とする自動車用バンパー。

3. 考案の詳細な説明

本考案は自動車用バンパーの改良に関する。

自動車用バンパーとして近年、板金製のものに替えて樹脂成形バンパーが多用されている。この樹脂バンパーによれば、バンパーが障害物と軽く干渉した程度では自体の弾性により変形，復元す



るため凹み等の傷が残らず、外観を保つことができ、また、対人安全対策の上でも弾性に富むため板金製のものよりも遙かに有利である。

ところで、かかる樹脂製バンパーの中でも、衝突時における衝撃吸収効果を高めるため、第1図に例示するようにバンパー1の前部に中空部2を一体に押出成形したものが知られているが、単に中空部2を設けただけでは衝撃時には有効であるが、強度の衝突時にはそれほど緩衝効果が得られないものである。そこで、この中空部2内に更に緩衝材を充填したり、あるいは中空部2の前後壁を複数個のリブで連結して、リブの屈曲によつて所望の緩衝効果を得るようにしたものが提案されているが、前者の緩衝材を充填したものにあつてはバンパー全長に亘つて緩衝材を充填するため、



工数，資材が多くかかりコストアップを余儀なくされてしまい不具合を生じる。また、後者にあつては、バンパー前部にリブが一体に連結される関係で、バンパー前部に偏肉部が生じることになり、この結果、バンパー前面にリブ連結部分が凹む所謂ヒケが生じ、外観を損なつてしまうものである。図中3はバンパー取付用の金属製の背面板である。

本考案はかかる従来の実状に鑑み、バンパーを樹脂材を以つて押出成形するに当つて、バンパー前部に前後隔壁によつて中空部を2重に形成し、そして、前後隔壁の何れか一方に、他方の隔壁と離間して対峙する複数個のリブを突設することにより、外観を損なわず、かつ緩衝効果に優れた樹脂バンパーを製造上有利に待んとするものである。

以下、本考案の実施例を図面と共に詳述する。



第2図において、バンパー10は適宜の樹脂材を以つて押出成形してあり、バンパー前部には前後隔壁11, 12によつて中空部13, 14を2重に形成してある。前記前後隔壁11, 12の何れか一方、例えば後部隔壁12には、前部隔壁11と若干離間して対峙する複数個のリブ15を一体に突設してある。勿論、このリブ15は前部隔壁11側に突設してもよい。

この実施例構造のバンパー10によれば、車両の駐衝突によつてバンパー10が障害物と比較的弱く干渉した場合には、中空部13の存在によつてバンパー10前壁が撓んで緩衝し、しかもリブ15が前部隔壁11と干渉するまではこの後部側中空部14の存在によつてバンパー10前壁が前部隔壁11と共に柔軟に変形してより緩衝効果を高められる。これは特に対人安全対策として非常に有効となる。また、



外力が解除されれば、バンパー前壁、前部隔壁11ともに自体の弾性で復元して外観を保つことができる。一方、強度の衝突時にはバンパー前壁および前部隔壁11の変形量が増大し、該前部隔壁11がリップ15に突当り、このリップ15が圧屈変形することで衝突エネルギー吸収量が増大し、かかる強度の衝突時にも効果的な緩衝を行うことができるのである。

ここで、第3図に示すように前部隔壁11のリップ15と対向する面に、リップ15の滑り止め用の突起16を形成すれば、衝突時にリップ15が前部隔壁11面を滑つて大きく倒れ込むのを抑制し、より効果的な緩衝を行わせることができる。前述の衝突エネルギー吸収特性はリップ15の本数、肉厚、突出量等によつて種々設定できるが、その他、第4図に示す



ようにリブ15 A を中空に形成してもエネルギー吸収量を増大することもできる。また第5図に示すように後部隔壁12の後面にもリブ17を突設すれば、このリブ17が背面板3に突当つて座屈変形することで、更にエネルギー吸収量を増大することができる。第6図に示す実施例はリブ15, 17の変形例を示すもので、この実施例では後部隔壁12を蛇腹状に曲折成形すると共に、曲折端にシート部18を一体成形し、この後部隔壁12自体で前部隔壁11と突当るリブ15 B と、背面板3に突当るリブ17 A とを構成したものである。

以上のように本考案によれば、バンパー前部を2重の中空部構造としてあるため軽衝突時の緩衝効果が良く、特に対人安全対策を良好に行えるものであり、しかも、強度の衝突時にはリブの座屈

変形によつて、この場合も効果的な緩衝を行える利点がある。そしてバンパーは単工程の押出成形によつて形成できるので、生産性にも優れて安価に提供することができるという実用上多大な効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

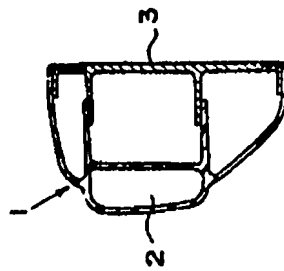
第1図は従来のバンパーの構造を示す断面図、第2図は本考案バンパーの一例を示す断面図、第3図～第6図は本考案の各異なる例を示す断面図である。

10 … バンパー、11 … 前部隔壁、12 … 後部隔壁、13, 14 … 中空部、15, 15 A, 15 B … リブ。

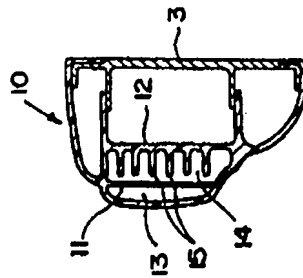
代理人 志 賀 富 士 弥



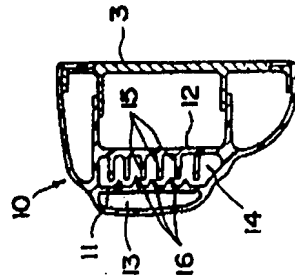
第 1 図



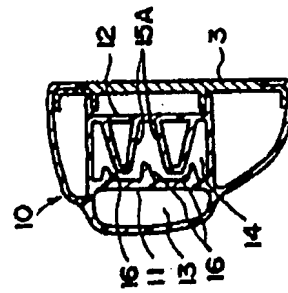
第 2 図



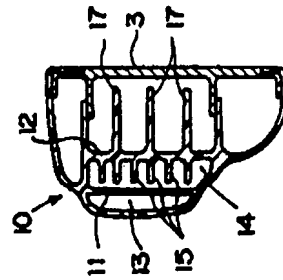
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

